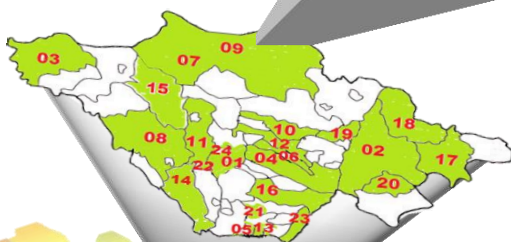


COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA

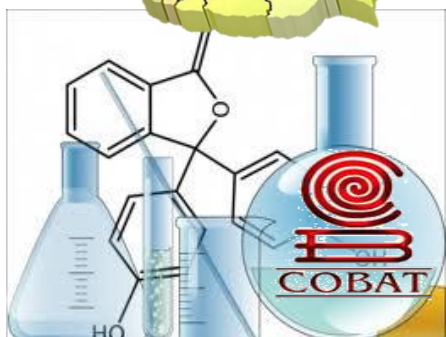
DIRECCIÓN
ACADÉMICA
SUBDIRECCIÓN
ACADÉMICA



DEPARTAMENTO
BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS



CAPACITACIÓN
LABORATORISTA
QUÍMICO

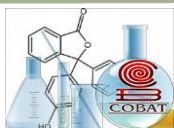


PREPARAR
SOLUCIONES

MANUAL DE ACTIVIDADES EXPERIMENTALES

SEMESTRE 2014-B





COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA



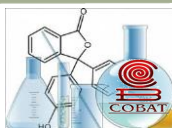
DRA. JOSEFINA ESPINOSA CUÉLLAR
DIRECTORA GENERAL

MTRO. JOSÉ VICTOR SERRANO PÉREZ
DIRECTOR ACADÉMICO

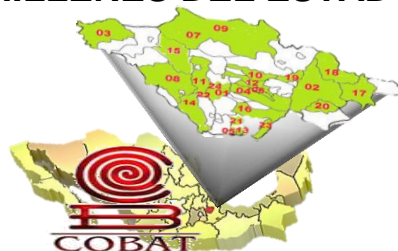
LIC. FRANCISCO JUÁREZ MUÑOZ
SUBDIRECTOR ACADÉMICO

M.V.Z. GREGORIO SERRANO MORALES
JEFE DEL
DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS

ING. RAMÓN ARTURO ESPINOSA MENDOZA
JEFE DE MATERIA
QUÍMICA



COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA



DIRECCIÓN ACADÉMICA

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

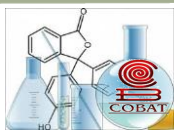
DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS

PRESENTACIÓN

Dentro del nuevo enfoque de la educación basada en competencias es importante redefinir la importancia de las actividades experimentales para, en el marco del Sistema Nacional de Bachillerato, involucrar a los alumnos de tal manera que consideren las actividades experimentales como una parte importante del trabajo académico, con el objetivo de desarrollar, fortalecer las competencias genéricas y disciplinares, que enriquezcan verdaderamente su desempeño con el reflejo inmediato en su preparación integral.

Cumpliendo con la misión y visión de nuestro subsistema Colegio de Bachilleres del Estado de Tlaxcala.

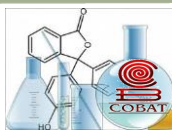




COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS

CONTENIDO

No. Act. Exp.	Nombre de la actividad experimental	Pág.
1	SOLUCIONES EMPIRICAS	4
	OBJETIVO E INTRODUCCIÓN	4
	LISTA DE COTEJO	6
	RÚBRICA DE EVALUACIÓN	7
2	PREPARACIÓN DE SOLUCIONES PORCENTUALES	8
	OBJETIVO E INTRODUCCIÓN	8
	LISTA DE COTEJO	10
	RÚBRICA DE EVALUACIÓN	11
3	PREPARACIÓN DE SOLUCIONES MOLARES	12
	OBJETIVOS E INTRODUCCIÓN	12
	PARTE EXPERIMENTAL	13
	LISTA DE COTEJO	14
	RÚBRICA DE EVALUACIÓN	15
4	PREPARACIÓN DE SOLUCIONES NORMALES	16
	OBJETIVO E INTRODUCCIÓN	16
	PARTE EXPERIMENTAL	17
	CÁLCULOS	18
	LISTA DE COTEJO	19
	RÚBRICA DE EVALUACIÓN	20



COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA

DIRECCIÓN ACADÉMICA
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS



ACTIVIDAD EXPERIMENTAL NÚM. 1

SOLUCIONES EMPÍRICAS

OBJETIVO.

Calcular las concentraciones de diversos tipos de soluciones, a partir del análisis del grado de solubilidad, para determinar su forma de preparación.

MATERIAL Y SUSTANCIAS.

CANTIDAD	MATERIAL	CANTIDAD	SUSTANCIAS
1	Pinzas para tubo de ensayo	10 gr	Cloruro de sodio
4	Tubos de ensayo	10 gr	Yoduro de potasio
1	Gradilla	Csn*	Agua destilada
1	Agitador de vidrio		

*Cuanta sea necesaria

PROCEDIMIENTO.

1. Marcar dos tubos de ensayo con los números 1 y 2 respectivamente, verter aproximadamente en cada uno 1 gr. de cloruro de sodio y posteriormente agregar agua, hasta la tercera parte de su volumen. Colocar el tubo número 1 sobre la gradilla y agitar el tubo número 2 hasta que la sal se disuelva por completo. Comparar ambos tubos y anotar sus observaciones.
2. Agregar a la solución anterior más cloruro de sodio (1 gr.), en el tubo 2, agitar y cuando la sal se haya disuelto completamente, probar ambas soluciones. Realizar las anotaciones correspondientes.
3. Añadir más sal en el tubo 2 y agitar hasta que ya no se disuelva. Realizar las anotaciones correspondientes.
4. Adicionar al tubo 2 mayor cantidad de sal, hasta que ya no se disuelva, agregar una pequeña cantidad extra y calentar la solución, agitar sin enfriar hasta que el exceso de sal se disuelva.
5. Repetir los pasos anteriores, agregando en cada tubo yoduro de potasio.

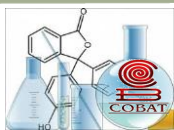
REGISTRO DE OBSERVACIONES.

Con base en los resultados contesta brevemente cada una de las siguientes preguntas.

1. ¿Cómo se llama la sustancia que se disuelve?

2. ¿Qué acción tiene el agua sobre la sal?

3. ¿En cuál de los dos tubos fue más rápida la disolución en el paso 1?



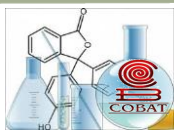
4. ¿Qué tipo de solución se obtiene en el tubo No. 2, en el paso 2?

5. ¿Qué Tipo de solución se obtiene en el paso No. 3?

6. ¿Qué influencia tiene la temperatura en la solubilidad de la sal?

CONCLUSIÓN.

De acuerdo a los resultados obtenidos durante la elaboración del experimento explica cuál de las dos sustancias se disolvió con mayor facilidad y por qué.



COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA PREPARAR SOLUCIONES

3^{to} Semestre Grupo Plantel SEMESTRE 2014-B

Lista de cotejo de la actividad experimental No.

Firma y sello de biblioteca

Nombre de la actividad experimental:

Nombre del alumno:

Instrucciones:

Se presentan los criterios para evaluar el desempeño del estudiante, mediante la verificación de los puntos mencionados.

De la siguiente lista marque con una ☒ las observaciones que se han cumplido por el estudiante durante su desempeño, su evaluación será contando la columna de Sí.

Desarrollo	Sí	No	
1. Toma en cuenta las indicaciones para realizar la práctica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Trabaja en equipo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Manipula en forma correcta los materiales y reactivos del laboratorio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Realiza el procedimiento o desarrollo de la actividad experimental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Los resultados son de acuerdo a lo esperado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Utiliza adecuadamente los conceptos y nombres de la materia asignada en la práctica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Realiza la práctica con responsabilidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. Utiliza alguna tecnología de información y comunicación durante el desarrollo de la actividad experimental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Durante el desarrollo de la actividad experimental trabajó con orden y limpieza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. Dio tratamiento adecuado a los residuos y entregó limpio y seco el material utilizado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

NOMBRE DEL DOCENTE RESPONSABLE DE LA UAC

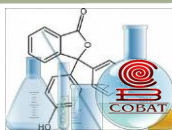
EVALUACIÓN:

FECHA:

HORA DE INICIO:

HORA DE TÉRMINO:





COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA PREPARAR SOLUCIONES

3^{er} Semestre Grupo

Plantel

SEMESTRE 2014-B

Lista de cotejo de la actividad experimental No.

Nombre de la actividad experimental:

Nombre del alumno:

Instrucciones:

A continuación se presentan los criterios a verificar para evidenciar el desempeño del estudiante.

De la siguiente lista marque con una ☒ las observaciones que se toman en cuenta para la evaluación del estudiante.

Firma y sello de biblioteca

	Indicador	Cumplimiento	Ejecución			Observaciones	
			Ponde- ración	Calificación			
				2	1		0
1	Entrega puntualmente el reporte de la actividad experimental e Incluye adecuadamente los conceptos previos	Completó las actividades previas	2.0				
		2do. día y/o incompleto las actividades previas					
2	Presenta el reporte con calidad	Lapicero y con buena ortografía	2.0				
		Lápiz y mala ortografía					
3	Esquematiza el procedimiento o desarrollo de la actividad experimental	Dibujos a color, las TIC's	2.0				
		Sin color y no completos los dibujos					
4	Anota los resultados, mostrando la evidencia de su trabajo	Los resultados, evidencias son lo esperado y utiliza los conceptos adecuados	2.0				
		No hay evidencia de trabajo y los resultados no son claros					
5	Presenta las conclusiones y cita la bibliografía consultada	Conclusión y bibliografía	2.0				
		Conclusión o bibliografía					

Tabla de ponderación

2,1 = sí cumplió 0= no cumplió

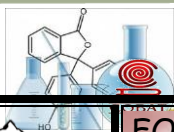
Evaluación: Suma de las calificaciones

EVALUACIÓN:

NOMBRE DEL DOCENTE RESPONSABLE DE LA UAC

FECHA:





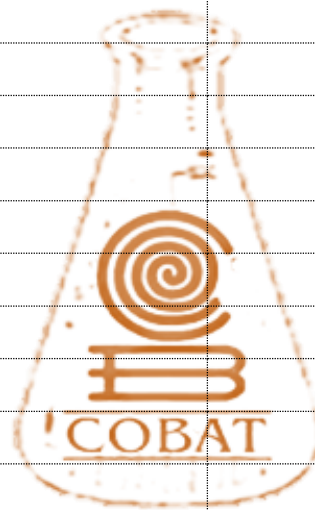
FORMATO:

**VALE DE MATERIAL Y EQUIPO PARA
LABORATORIO DE:**

PLANTEL

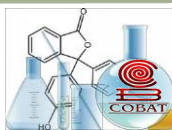
Representante de equipo:		No. de matrícula:		Número de equipo:
Integrantes del equipo				
1		6		Grupo:
2		7		
3		8		
4		9		Semestre:
5		10		
Docente responsable:		UAC*	Préstamo interno	Fecha:

Material y equipo solicitado	Cantidad (piezas)	Hora de entrega	Hora de devolución
1.-			
2.-			
3.-			
4.-			
5.-			
6.-			
7.-			
8.-			
9.-			
10.-			
11.-			
12.-			



Autorizó entrega	Condiciones de material y equipo	Recibió
Nombre y firma		Nombre y firma

* Unidad de Aprendizaje Curricular



COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS.

ACTIVIDAD EXPERIMENTAL NÚM. 2

PREPARACIÓN DE SOLUCIONES PORCENTUALES.

OBJETIVO.

Distinguir las características de una solución porcentual, a partir del cálculo de su concentración, para efectuar su preparación.

MATERIAL Y SUSTANCIAS.

CANTIDAD	MATERIAL	CANTIDAD	SUSTANCIAS
1	Anillos metálicos	5.0 gr.	Fenolftaleína Q.P.
1	Probetas de 100 ml.	50 ml.	Ácido nítrico concentrado D = 1.41265 – 67%
1	Matraces aforados de 100 ml.	5.0 gr.	Almidón soluble Q:P.
1	Vasos de precipitado de 250 ml.		
1	Probetas de 10 ml.		
1	Agitadores de vidrio		
1	Vidrios de reloj de 9 cm. de diámetro		
1	Mecheros de Bunsen		
1	Soportes universales		
1	Telas de alambre con asbesto		

Q.P. = Cantidad necesaria

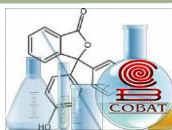
PREVENCIÓN Y SEGURIDAD.

Ácido Nítrico.- Este ácido daña permanentemente los ojos en unos cuantos segundos y es sumamente corrosivo en contacto con la piel, produciendo quemaduras dolorosas, mancha las manos de amarillo por su acción sobre las proteínas.

PROCEDIMIENTO.

A partir de la tabla que se presenta a continuación, elabora las soluciones según la cantidad de soluto y disolvente que se especifica, para que el experimento salga en forma correcta.

SOLUCIÓN	CANTIDAD DE SOLUTO	MASA MOLECULAR SOLUTO (g/mol.)	DISOLVENTE UTILIZADO	PROCEDIMIENTO Y VOLUMEN DE AFORO	CONCENTRACIÓN	OBSERVACIONES
Almidón soluble (C ₆ H ₁₂ O ₆)	0.5 gr.		H ₂ O	Colocar 0.5 gr. en 100 ml. de agua hirviendo, si no se disuelve calentar.	0.5%	Para conservarlo se le agregan 2 ó 3 gránulos de Hgl ₂
Fenolftaleína C ₆ H ₄ COOC (C ₆ H ₄ -4OH) ₂	0.5 gr.		CH ₃ CH ₂ OH	Disolver los 0.5 gr. en 100 ml. de alcohol etílico.	0.5%	
Ácido nítrico HNO ₃	50 ml.	63.01	H ₂ O	Diluir en la proporción de 50 ml. de ácido nítrico concentrado con 50 ml. de agua destilada.	1.1	

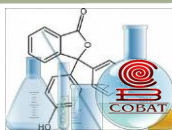


REGISTRO DE OBSERVACIONES.

SOLUCIÓN PREPARADA	OBSERVACIONES
Almidón soluble al 1%	
Fenolftaleína al 5%	
Ácido nítrico 1.1	

CONCLUSIÓN.

Comenta tus resultados con los otros equipos y anota la diferencia entre la preparación de soluciones porcentuales en masa y en volumen e indica su uso en la industria.



COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA
PREPARAR SOLUCIONES

3^{to} Semestre Grupo Plantel SEMESTRE 2014-B

Lista de cotejo de la actividad experimental No.

Firma y sello de biblioteca

Nombre de la actividad experimental:

Nombre del alumno:

Instrucciones:

Se presentan los criterios para evaluar el desempeño del estudiante, mediante la verificación de los puntos mencionados.

De la siguiente lista marque con una ☒ las observaciones que se han cumplido por el estudiante durante su desempeño, su evaluación será contando la columna de Sí.

Desarrollo	Sí	No	
1. Toma en cuenta las indicaciones para realizar la práctica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Trabaja en equipo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Manipula en forma correcta los materiales y reactivos del laboratorio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Realiza el procedimiento o desarrollo de la actividad experimental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Los resultados son de acuerdo a lo esperado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Utiliza adecuadamente los conceptos y nombres de la materia asignada en la práctica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Realiza la práctica con responsabilidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. Utiliza alguna tecnología de información y comunicación durante el desarrollo de la actividad experimental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Durante el desarrollo de la actividad experimental trabajó con orden y limpieza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. Dio tratamiento adecuado a los residuos y entregó limpio y seco el material utilizado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

NOMBRE DEL DOCENTE RESPONSABLE DE LA UAC

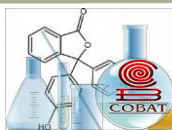
EVALUACIÓN:

FECHA:

HORA DE INICIO:

HORA DE TÉRMINO:





COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA

PREPARAR SOLUCIONES

3^{er} Semestre Grupo

Plantel

SEMESTRE 2014-B

Lista de cotejo de la actividad experimental No.

Nombre de la actividad experimental:

Firma y sello de biblioteca

Nombre del alumno:

Instrucciones:

A continuación se presentan los criterios a verificar para evidenciar el desempeño del estudiante.

De la siguiente lista marque con una ☒ las observaciones que se toman en cuenta para la evaluación del estudiante.

	Indicador	Cumplimiento	Ejecución			Observaciones	
			Ponde- ración	Calificación			
				2	1		0
1	Entrega puntualmente el reporte de la actividad experimental e Incluye adecuadamente los conceptos previos	Completó las actividades previas	2.0				
		2do. día y/o incompleto las actividades previas					
2	Presenta el reporte con calidad	Lapicero y con buena ortografía	2.0				
		Lápiz y mala ortografía					
3	Esquematiza el procedimiento o desarrollo de la actividad experimental	Dibujos a color, las TIC's	2.0				
		Sin color y no completos los dibujos					
4	Anota los resultados, mostrando la evidencia de su trabajo	Los resultados, evidencias son lo esperado y utiliza los conceptos adecuados	2.0				
		No hay evidencia de trabajo y los resultados no son claros					
5	Presenta las conclusiones y cita la bibliografía consultada	Conclusión y bibliografía	2.0				
		Conclusión o bibliografía					

Tabla de ponderación

2,1 = sí cumplió 0= no cumplió

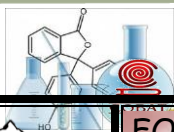
Evaluación: Suma de las calificaciones

EVALUACIÓN:

NOMBRE DEL DOCENTE RESPONSABLE DE LA UAC

FECHA:







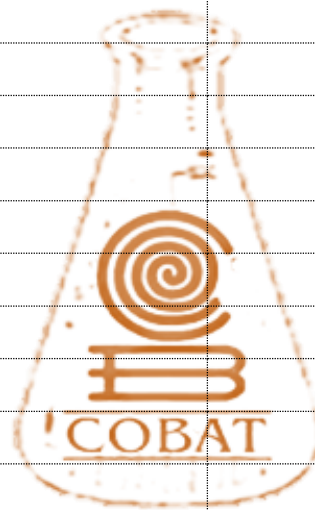
FORMATO:

**VALE DE MATERIAL Y EQUIPO PARA
LABORATORIO DE:**

PLANTEL

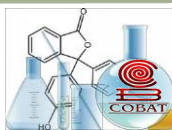
Representante de equipo:		No. de matrícula:		Número de equipo:
Integrantes del equipo				
1		6		Grupo:
2		7		
3		8		
4		9		Semestre:
5		10		
Docente responsable:		UAC*	Préstamo interno	Fecha:

Material y equipo solicitado	Cantidad (piezas)	Hora de entrega	Hora de devolución
1.-			
2.-			
3.-			
4.-			
5.-			
6.-			
7.-			
8.-			
9.-			
10.-			
11.-			
12.-			



Autorizó entrega	Condiciones de material y equipo	Recibió
Nombre y firma		Nombre y firma

*Unidad de Aprendizaje Curricular



COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS.

ACTIVIDAD EXPERIMENTAL NÚM. 3

PREPARACIÓN DE SOLUCIONES MOLARES

OBJETIVO.

Calcular las concentraciones de las soluciones molares, a través de la aplicación de fórmulas y la elaboración de ejercicios, para determinar su importancia en el análisis cualitativo.

MATERIAL Y SUSTANCIAS.

CANTIDAD	MATERIAL	CANTIDAD	SUSTANCIAS
1	Matraces aforados de 1 litro.-	200 ml.	Ácido clorhídrico conc.
1	Vasos de precipitado de 300 ml.	8.0 gr.	Hidróxido de sodio Q:P:
1	Probetas de 100 ml.	1 garrafón	Agua destilada
1	Varillas de vidrio de 20 cm.		
1	Vidrios de reloj de 9 mm.		
1	Pipetas graduadas de 5 y 10 ml.		
1	Balanza granataria		

PREVENCIÓN Y SEGURIDAD.

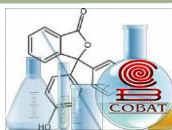
Ácido sulfúrico y clorhídrico. Las soluciones concentradas de estos ácidos lesionan rápidamente la piel y los tejidos internos. Sus quemaduras tardan en sanar y pueden dejar cicatrices. Los accidentes más frecuentes se producen por salpicadura y quemaduras al “pipetearlos” directamente con la boca.

Hidróxido de sodio, potasio y amonio. Los hidróxidos de sodio y potasio sólidos y las soluciones concentradas de amonio, pueden lesionar la piel y las mucosas. Al disolver hidróxido de sodio o de potasio en agua se desprende mucho calor, por lo que esta operación debe hacerse en recipientes de pared delgada, uno de pared gruesa puede romperse. Los vapores de amonio son irritantes y pueden dañar los ojos y los pulmones.

PROCEDIMIENTO.

A continuación se muestra una tabla de las soluciones que tendrán que preparar, así como la cantidad y concentración de cada una.

SOLUCIÓN	CANTIDAD DE SOLUTO	MASA MOLECULAR SOLUTO (g/mol)	DISOLVENTE UTILIZADO	VOLUMEN DE AFORO	CONCENTRACIÓN
Ácido clorhídrico 1.6 HCl	20 ml. del ácido	36	H ₂ O	120 ml.	2M
Hidróxido de sodio NaOH	8.0 gr.	40	H ₂ O	100 ml.	2M

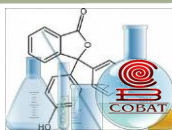


REGISTRO DE OBSERVACIONES.

SOLUCIÓN PREPARADA	OBSERVACIONES
Ácido clorhídrico	
Hidróxido de sodio	

CONCLUSIÓN.

Comenta y anota la importancia de conocer cómo se preparan las soluciones en los laboratorios clínicos e industriales, a partir de tu experiencia.



COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA PREPARAR SOLUCIONES

3^{to} Semestre Grupo Plantel SEMESTRE 2014-B

Lista de cotejo de la actividad experimental No.

Firma y sello de biblioteca

Nombre de la actividad experimental:

Nombre del alumno:

Instrucciones:

Se presentan los criterios para evaluar el desempeño del estudiante, mediante la verificación de los puntos mencionados.

De la siguiente lista marque con una ☒ las observaciones que se han cumplido por el estudiante durante su desempeño, su evaluación será contando la columna de Sí.

Desarrollo	Sí	No	
1. Toma en cuenta las indicaciones para realizar la práctica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Trabaja en equipo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Manipula en forma correcta los materiales y reactivos del laboratorio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Realiza el procedimiento o desarrollo de la actividad experimental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Los resultados son de acuerdo a lo esperado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Utiliza adecuadamente los conceptos y nombres de la materia asignada en la práctica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Realiza la práctica con responsabilidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. Utiliza alguna tecnología de información y comunicación durante el desarrollo de la actividad experimental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Durante el desarrollo de la actividad experimental trabajó con orden y limpieza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. Dio tratamiento adecuado a los residuos y entregó limpio y seco el material utilizado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

NOMBRE DEL DOCENTE RESPONSABLE DE LA UAC

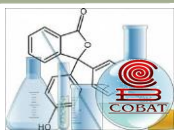
EVALUACIÓN:

HORA DE INICIO:

FECHA:

HORA DE TÉRMINO:





COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA

PREPARAR SOLUCIONES

3^{er} Semestre Grupo

Plantel

SEMESTRE 2014-B

Lista de cotejo de la actividad experimental No.

Nombre de la actividad experimental:

Firma y sello de biblioteca

Nombre del alumno:

Instrucciones:

A continuación se presentan los criterios a verificar para evidenciar el desempeño del estudiante.

De la siguiente lista marque con una ☒ las observaciones que se toman en cuenta para la evaluación del estudiante.

	Indicador	Cumplimiento	Ejecución			Observaciones	
			Ponde- ración	Calificación			
				2	1		0
1	Entrega puntualmente el reporte de la actividad experimental e Incluye adecuadamente los conceptos previos	Completó las actividades previas	2.0				
		2do. día y/o incompleto las actividades previas					
2	Presenta el reporte con calidad	Lapicero y con buena ortografía	2.0				
		Lápiz y mala ortografía					
3	Esquematiza el procedimiento o desarrollo de la actividad experimental	Dibujos a color, las TIC's	2.0				
		Sin color y no completos los dibujos					
4	Anota los resultados, mostrando la evidencia de su trabajo	Los resultados, evidencias son lo esperado y utiliza los conceptos adecuados	2.0				
		No hay evidencia de trabajo y los resultados no son claros					
5	Presenta las conclusiones y cita la bibliografía consultada	Conclusión y bibliografía	2.0				
		Conclusión o bibliografía					

Tabla de ponderación

2,1 = sí cumplió 0= no cumplió

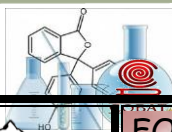
Evaluación: Suma de las calificaciones

EVALUACIÓN:

NOMBRE DEL DOCENTE RESPONSABLE DE LA UAC

FECHA:







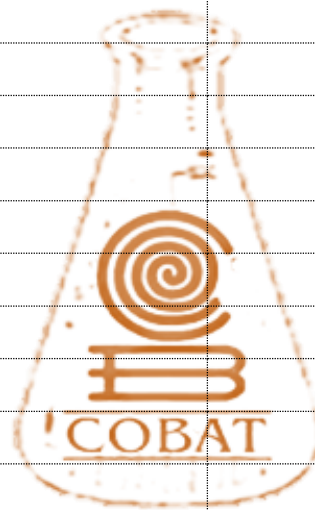
FORMATO:

**VALE DE MATERIAL Y EQUIPO PARA
LABORATORIO DE:**

PLANTEL

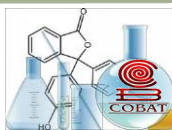
Representante de equipo:		No. de matrícula:		Número de equipo:
Integrantes del equipo				
1		6		Grupo:
2		7		
3		8		
4		9		Semestre:
5		10		
Docente responsable:		UAC*	Préstamo interno	Fecha:

Material y equipo solicitado	Cantidad (piezas)	Hora de entrega	Hora de devolución
1.-			
2.-			
3.-			
4.-			
5.-			
6.-			
7.-			
8.-			
9.-			
10.-			
11.-			
12.-			



Autorizó entrega	Condiciones de material y equipo	Recibió
Nombre y firma		Nombre y firma

* Unidad de Aprendizaje Curricular



COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS.

ACTIVIDAD EXPERIMENTAL NÚM. 4

PREPARACIÓN DE SOLUCIONES NORMALES.

OBJETIVO.

Calcular las concentraciones de las soluciones normales, a través de la aplicación de fórmulas y la elaboración de ejercicios, para determinar su importancia en el análisis cualitativo.

MATERIAL Y SUSTANCIAS.

CANTIDAD	MATERIAL	CANTIDAD	SUSTANCIAS
1	Matraces aforados de 1 litro.-	200 ml.	Ácido clorhídrico conc.
1	Probetas de 100 ml.	11.2 ml.	Ácido sulfúrico conc.
1	Varillas de vidrio de 20 cm.	8.3 gr.	Yoduro de potasio Q:P:
1	Vidrios de reloj de 9 mm.	13.4 ml.	Hidróxido de amonio conc.
1	Pipetas graduadas de 5 y 10 ml.	13.3 ml.	Ácido nítrico diluido
1	Balanzas granataria	1 garrafón	Agua destilada

PREVENCIÓN Y SEGURIDAD.

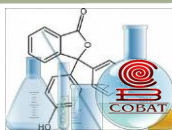
Ácido sulfúrico y clorhídrico. Las soluciones concentradas de estos ácidos lesionan rápidamente la piel y los tejidos internos. Sus quemaduras tardan en sanar y pueden dejar cicatrices. Los accidentes más frecuentes se producen por salpicadura y quemaduras al “pipetearlos” directamente con la boca.

Hidróxido de sodio, potasio y amonio. Los hidróxidos de sodio y potasio sólidos y las soluciones concentradas de amonio, pueden lesionar la piel y las mucosas. Al disolver hidróxido de sodio o de potasio en agua se desprende mucho calor, por lo que esta operación debe hacerse en recipientes de pared delgada, uno de pared gruesa puede romperse. Los vapores de amonio son irritantes y pueden dañar los ojos y los pulmones.

PROCEDIMIENTO.

A continuación se muestra una tabla de las soluciones que tendrán que preparar, así como la cantidad y concentración de cada una.

SOLUCIÓN	CANTIDAD DE SOLUTO	MASA MOLECULAR SOLUTO (g/mol)	DISOLVENTE UTILIZADO	VOLUMEN DE AFORO	CONCENTRACIÓN
Ácido clorhídrico HCl	100 ml.	36.5	Diluir en la misma cantidad del ácido concentrado con agua destilada.	200 ml.	6N
Ácido sulfúrico diluido H ₂ SO ₄	11.2 ml.	98	H ₂ O	200 ml.	2N
Yoduro de potasio KI	8.3 gr.	166.01	8.3 gr. de la sal disueltos y aforados con agua.	100 ml.	0.5 N
Ácido nítrico diluido HNO ₃	13.3 ml.	63.01	H ₂ O	100 ml.	2N
Hidróxido de amonio NH ₄ OH	15 ml.	35	H ₂ O	100 ml.	2N



COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA PREPARAR SOLUCIONES

3^{to} Semestre Grupo Plantel SEMESTRE 2014-B

Lista de cotejo de la actividad experimental No.

Firma y sello de biblioteca

Nombre de la actividad experimental:

Nombre del alumno:

Instrucciones:

Se presentan los criterios para evaluar el desempeño del estudiante, mediante la verificación de los puntos mencionados.

De la siguiente lista marque con una ☒ las observaciones que se han cumplido por el estudiante durante su desempeño, su evaluación será contando la columna de Sí.

Desarrollo	Sí	No	
1. Toma en cuenta las indicaciones para realizar la práctica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Trabaja en equipo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Manipula en forma correcta los materiales y reactivos del laboratorio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Realiza el procedimiento o desarrollo de la actividad experimental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Los resultados son de acuerdo a lo esperado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Utiliza adecuadamente los conceptos y nombres de la materia asignada en la práctica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Realiza la práctica con responsabilidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. Utiliza alguna tecnología de información y comunicación durante el desarrollo de la actividad experimental.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Durante el desarrollo de la actividad experimental trabajó con orden y limpieza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10. Dio tratamiento adecuado a los residuos y entregó limpio y seco el material utilizado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

NOMBRE DEL DOCENTE RESPONSABLE DE LA UAC

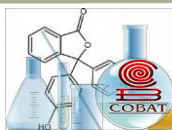
EVALUACIÓN:

FECHA:

HORA DE INICIO:

HORA DE TÉRMINO:





COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA

PREPARAR SOLUCIONES

3^{er} Semestre Grupo

Plantel

SEMESTRE 2014-B

Lista de cotejo de la actividad experimental No.

Firma y sello de biblioteca

Nombre de la actividad experimental:

Nombre del alumno:

Instrucciones:

A continuación se presentan los criterios a verificar para evidenciar el desempeño del estudiante.

De la siguiente lista marque con una ☒ las observaciones que se toman en cuenta para la evaluación del estudiante.

	Indicador	Cumplimiento	Ejecución			Observaciones	
			Ponde- ración	Calificación			
				2	1		0
1	Entrega puntualmente el reporte de la actividad experimental e Incluye adecuadamente los conceptos previos	Completó las actividades previas	2.0				
		2do. día y/o incompleto las actividades previas					
2	Presenta el reporte con calidad	Lapicero y con buena ortografía	2.0				
		Lápiz y mala ortografía					
3	Esquematiza el procedimiento o desarrollo de la actividad experimental	Dibujos a color, las TIC's	2.0				
		Sin color y no completos los dibujos					
4	Anota los resultados, mostrando la evidencia de su trabajo	Los resultados, evidencias son lo esperado y utiliza los conceptos adecuados	2.0				
		No hay evidencia de trabajo y los resultados no son claros					
5	Presenta las conclusiones y cita la bibliografía consultada	Conclusión y bibliografía	2.0				
		Conclusión o bibliografía					

Tabla de ponderación

2,1 = sí cumplió 0= no cumplió

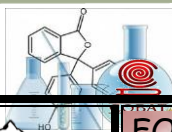
Evaluación: Suma de las calificaciones

EVALUACIÓN:

NOMBRE DEL DOCENTE RESPONSABLE DE LA UAC

FECHA:





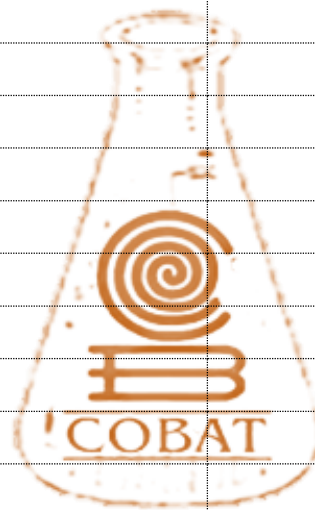
FORMATO:

**VALE DE MATERIAL Y EQUIPO PARA
LABORATORIO DE:**

PLANTEL

Representante de equipo:		No. de matrícula:		Número de equipo:
Integrantes del equipo				
1		6		Grupo:
2		7		
3		8		
4		9		Semestre:
5		10		
Docente responsable:		UAC*	Préstamo interno	Fecha:

Material y equipo solicitado	Cantidad (piezas)	Hora de entrega	Hora de devolución
1.-			
2.-			
3.-			
4.-			
5.-			
6.-			
7.-			
8.-			
9.-			
10.-			
11.-			
12.-			



Autorizó entrega	Condiciones de material y equipo	Recibió
Nombre y firma		Nombre y firma

*Unidad de Aprendizaje Curricular